

⑤

Int. Cl. 2:

F 16 D 1/06

⑱ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 26 56 946 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 26 56 946

⑫

Aktenzeichen:

P 26 56 946.0

⑬

Anmeldetag:

16. 12. 76

⑭

Offenlegungstag:

29. 6. 78

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒ ㉓

—

⑤④

Bezeichnung:

Zahnwellenverbindung

⑦①

Anmelder:

Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart

⑦②

Erfinder:

Schöpf, Hans-Joachim, Dr.-Ing., 7000 Stuttgart

DE 26 56 946 A 1

2656946

Ansprüche

- ①. Zahnwellenverbindung zwischen einer Welle und einer Nabe mit einer Vielzahl von axial sich erstreckenden formschlüssig ineinandergreifenden Zähnen und Zahnluken bzw. Gegenzähnen und Gegenzahnluken, wobei zwischen den Flanken von sich berührenden Zähnen bzw. Gegenzähnen ein entlang der Richtung der axialen Erstreckung sich erweiterndes Zahnflankenspiel vorgesehen ist, welches in der Größenordnung der elastischen Deformation von Zahn oder Gegenzahn unter Last bemessen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne (4) und Gegenzähne (5) wenigstens auf einem kleinen Bruchteil - Zentrierlänge (l_g) - der axialen Erstreckung (1) der Zahnwellenverbindung wenigstens annähernd gleichmäßig spielfrei ineinander eingreifen und auf dem verbleibenden Teil - Zuschnittlänge (l_z) - der axialen Erstreckung (1) mit einem sich in Richtung auf das der Kraftflußrichtung (3) entgegenweisende stirnseitige Ende (9) der Zahnwellenverbindung erweiterndes Zahnflankenspiel (s) ausgebildet sind, wobei die Erweiterung des Zahnflankenspiels (s) nach einem solchen Gesetz: Zahnflankenspiel als Funktion der Axialkoordinate (z) - Spielerweiterungsfunktion - erfolgt, dessen erste Ableitung (f') des Zahnflankenspiels (s) nach der Axialkoordinate (z) an der Stelle (13) des Beginns der Spielerweiterung gleich Null ist.

809826/0035

2. Zahnwellenverbindung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Zahnwellenverbindung im Bereich der Zentrierlänge (l_g) über die Zahnflanken (6 und 7) der in Eingriff stehenden Zähne (4) und Gegenzähne (5) zentriert ist.
3. Zahnwellenverbindung nach Anspruch 1 oder 2, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Zähne (5) und Zahnücken des Nabenteiles (2) der Zahnwellenverbindung über deren ganze axiale Erstreckung (1) streng prismatisch und die Zähne (4) des Wellenteils (1) im Bereich der Zuschnittlänge (l_z) mit abnehmender Breite ausgebildet sind.
4. Zahnwellenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Spielerweiterungsfunktion sich als Kreisbogen darstellt, deren Mittelpunkt (14) über der Stelle (13) des Beginns der Spielerweiterung liegt.
5. Zahnwellenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Zahnflanken (6 bzw. 7) evolventenförmig ausgebildet sind.
6. Zahnwellenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Wellenteil (1) der Zahnwellenverbindung spanlos durch eine abwälzende Massivumformung eines zunächst glattzylindrischen Zapfens zwischen zwei Walzwerkzeugen hergestellt ist.

7. Zahnwellenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die
Zentrierlänge (l_e) etwa gleich der Zuschnittlänge (l_z)
bemessen ist.